

## Implementasi Basis Data XML di Twitter untuk Layanan Informasi Bencana

Herny Februariyanti

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Stikubank Semarang

email: hernyfeb@gmail.com

### Abstrak

Social media merupakan aktivitas dua arah yang biasa diterapkan dalam pertukaran segala macam informasi pada komunitas, dan pengenalan sesama pengguna dalam bentuk tulisan, visual, ataupun audio visual. Seiring dengan hadirnya layanan *social media*, mulailah berkembang jejaring sosial seperti *friendster*, *myspace*, *facebook* dan juga layanan blog gratis, seperti *blogspot* serta *wordpress*, dan salah satu mikroblog yang saat ini banyak digunakan oleh masyarakat seluruh dunia yaitu *twitter*. Dengan dukungan perangkat *mobile* yang semakin bertumbuh pesat, *real time information* yang menggunakan media sosial bisa membantu penyebaran informasi. *Twitter* juga bukan satu-satunya yang meluncurkan fitur untuk membantu pengguna saat bencana, *facebook* telah memperkenalkan '*Disaster Message Board*' awal tahun ini. *Twitter* sebagai sarana penyebaran informasi ke user dengan tujuan utama adalah tersampainya informasi-informasi tentang bencana secara langsung ke user dalam hal ini adalah masyarakat. Dalam penelitian ini telah dibuat sistem informasi bencana menggunakan *twitter*. Interaksi pemakai dengan sistem dapat melalui *tweet*, *mention* atau *direct message*. Sistem membutuhkan waktu tunggu untuk melakukan respon. Jika dibandingkan dengan *instant messaging* yang mampu merespon secara *real time*, layanan *mention* dan *direct message* mempunyai kelemahan karena dibatasi jumlahnya oleh *twitter*. Namun dalam hal menyebarkan secara luas lebih mudah memanfaatkan *twitter*.

**Kata kunci:** *twitter*, layanan informasi bencana, *tweet*, *direct message*, *mention*

### PENDAHULUAN

Media sosial kini menjadi bagian penting dalam berbagai momen kehidupan manusia, termasuk juga bencana alam, dimana laporan atau informasi yang hadir bisa lebih cepat dan berasal langsung dari lokasi. Belum lagi dengan dukungan perangkat *mobile* yang semakin bertumbuh pesat, *real time information* yang menggunakan media sosial bisa membantu penyebaran informasi. *Twitter* juga bukan satu-satunya yang meluncurkan fitur untuk membantu pengguna saat bencana, *Facebook* telah memperkenalkan '*Disaster Message Board*' awal tahun ini. *Lifeline* memang baru tersedia di Jepang saja, tetapi *Twitter* juga berharap fitur ini bisa dikembangkan untuk lokasi lain di seluruh dunia.

Teknologi informasi yang sudah berkembang memberikan trend penyebaran informasi bukan hanya memakai media spanduk

maupun brosur, tetapi melalui sosial media yang sudah menjadi trend dewasa ini seperti *Twitter*. Hal ini dikarenakan komputer, laptop, komputer tablet, telepon genggam sudah merupakan kebutuhan primer dan selalu melekat kemanapun pemiliknya pergi. Sehingga dengan dasar ini, peneliti mencoba mengimplementasikan aplikasi *Twitter* sebagai sarana penyebaran informasi ke user dengan tujuan utama adalah tersampainya informasi-informasi tentang bencana secara langsung ke user dalam hal ini adalah masyarakat.

### METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah:

#### 1. Objek Penelitian

Obyek penelitian adalah situs-situs berita ataupun situs lembaga pemerintah yang memberikan informasi tentang bencana.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimaksudkan agar mendapatkan bahan-bahan yang relevan, akurat dan reliable. Maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### a. Observasi

Dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal yang berhubungan dengan basis data dokumen berita dengan melakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai situs berita maupun situs lembaga pemerintah yang memberitakan kejadian bencana.

### b. Studi Pustaka

Dengan pengumpulan data dari bahan-bahan referensi, arsip, dan dokumen yang berhubungan dengan informasi bencana.

## 3. Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model *prototyping*. Di dalam model ini sistem dirancang dan dibangun secara bertahap dan untuk setiap tahap pengembangan dilakukan percobaan-percobaan untuk melihat apakah sistem sudah bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

## TWITTER

*Twitter* adalah sebuah situs web yang dimiliki dan dioperasikan oleh *Twitter Inc.*, yang menawarkan jejaring sosial berupa mikroblog sehingga memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan yang disebut kicauan (*tweets*). Kicauan adalah teks tulisan hingga 140 karakter yang ditampilkan pada halaman profil pengguna. Kicauan bisa dilihat secara luas, namun pengirim dapat membatasi pengiriman pesan ke daftar teman-teman mereka saja.

Semua pengguna dapat mengirim dan menerima kicauan melalui situs *Twitter*, aplikasi eksternal yang kompatibel (telepon seluler), atau dengan pesan singkat (SMS) yang tersedia di negara-negara tertentu. Situs ini berbasis di San

Bruno, California dekat San Francisco, di mana situs ini pertama kali dibuat. *Twitter* juga memiliki server dan kantor di San Antonio, Texas dan Boston, Massachusetts. *Twitter* dirasakan lebih efektif dari pada *facebook*, karena selain kecepatan penyebarannya ke seluruh dunia dapat terjadi sepersekian detik melalui kode *hashtag* (#), juga tidak memiliki prosedur keamanan yang rumit seperti *facebook*.

Dengan *Twitter* layanan diberikan hanya jika dapat membentuk suatu kontrak yang mengikat dengan *Twitter* dan bukan merupakan orang yang dilarang untuk menerima layanan berdasarkan undang-undang Amerika Serikat atau yurisdiksi lain yang berwenang. Tetapi layanan yang dapat digunakan di *Twitter* yang sesuai dengan syarat dan ketentuan di semua negara, baik peraturan yang berlaku lokal, nasional, maupun hukum internasional.

## KONTEN DALAM TWITTER

Berikut adalah konten yang diberikan oleh *Twitter* :

### 1. Laman Utama (*Home*).

Pada halaman utama bisa dilihat kicauan yang dikirimkan oleh orang-orang yang menjadi teman. Halaman utama disebut juga sebagai *Timeline*.

### 2. Profil.

Pada halaman ini informasi ditampilkan mengenai profil atau data diri serta kicauan yang sudah pernah dikirim atau ditampilkan, yang akan dilihat oleh seluruh orang.

### 3. Pengikut (*Follower*).

Pengikut adalah pengguna lain yang ingin menjadi teman. Bila pengguna lain menjadi pengikut akun seseorang, maka kicauan seseorang yang ia ikuti tersebut akan masuk ke dalam halaman utama.

### 4. Mengikuti (*Following*).

Kebalikan dari pengikut, mengikuti adalah akun seseorang yang mengikuti akun pengguna lain agar kicauan yang dikirim oleh orang yang diikuti tersebut masuk ke dalam halaman utama.

5. Gamitan (*Mentions*).

Biasanya konten ini merupakan balasan dari percakapan agar sesama pengguna bisa langsung menandai orang yang akan diajak bicara.

## 6. Favorit.

Kicauan ditandai sebagai favorit agar tidak hilang oleh halaman sebelumnya.

7. Pesan Langsung (*Direct Message*).

Fungsi pesan langsung lebih bisa disebut SMS karena pengiriman pesan langsung di antara pengguna tanpa ada pengguna lain yang bisa melihat pesan tersebut kecuali pengguna yang dikirim pesan.

8. Tagar (*Hashtag*).

Tagar yang ditulis di depan topik tertentu agar pengguna lain bisa mencari topik yang sejenis yang ditulis oleh orang lain juga

9. Senarai (*List*).

Pengguna *twitter* dapat mengelompokkan ikutan mereka ke dalam satu grup atau senarai sehingga memudahkan untuk dapat melihat secara keseluruhan para nama pengguna (*username*) yang mereka ikuti (*follow*).

10. Topik Hangat (*Trending Topic*).

Secara garis besar adalah topik yang sedang banyak dibicarakan banyak pengguna dalam suatu waktu yang bersamaan. Kemudian secara spesifik yaitu sebuah kata, frase atau yang ditandai dengan tagar (#) yang dilepaskan dengan kecepatan lebih tinggi serta unggul dalam jumlah daripada kata, frase atau yang ditandai dengan tagar lainnya, hal ini biasa dikatakan menjadi Topik Hangat (*Trending Topic*) dan menjadi populer baik yang melalui upaya terpadu oleh pengguna atau karena suatu peristiwa yang mendorong orang untuk berbicara tentang satu hal tertentu tersebut. Topik-topik tersebut membantu *Twitter* dan pengguna untuk memahami apa yang terjadi di dunia. Terkadang topik-topik tersebut merupakan hasil dari kesengajaan dan upaya

bersama oleh fans selebriti tertentu ataupun karena fenomena budaya.

Ada 2 jenis Topik Hangat (*Trending Topic*) yang menjadi acuan pengguna di Indonesia, yaitu Topik Hangat Seantero Dunia (*Trending Topic World Wide / TTWW*) dan Topik Hangat Indonesia (*Trending Topic Indonesia / TTI*), kemudian yang terjadi di Indonesia khususnya terutamanya adalah karena hal-hal yang sedang banyak peminatnya pada kala itu, semisal fenomena lagu Keong Racun, Ariel Peterpan (dikenal sebagai Arielpeterporn), Ashilla Zahrantiara (dikenal sebagai Shilla, Ashilla Z dan AshillaBlink), Justin Bieber (Beliebers), Twilight, Harry Potter dan lainnya, atau juga hal-hal yang tidak biasa seperti #7KulinerSbyPalingWuenak.

## 11. Isi Kicauan.

Perusahaan riset *Pear Analytics* menganalisa 2.000 kicauan pengguna *Twitter* di Amerika Serikat selama dua minggu pada bulan Agustus 2009, dari pukul 11:00 am sampai 5:00 pm (CST), dan membaginya ke dalam enam kategori:

- Celoteh tidak berarti - 40%
- Percakapan - 38%
- Nilai lewat-terus (*pass-along*) - 9%
- Promosi diri - 6%
- Berita - 4%
- Spam - 4%

## PENYEBARAN INFORMASI MELALUI TWITTER

Pengguna *Twitter* dapat menyebarkan informasi pesan singkat melalui beberapa cara, bisa melalui situs *Twitter* sendiri, melalui SMS, atau melalui aplikasi *Twitter* lainnya seperti *Twirl*, *Snitter*, atau *Twitterfox* yang merupakan aplikasi tambahan untuk browser *Firefox*. Karena kandungan pesan yang singkat, *Twitter* dimasukkan dalam kategori mikroblog, yaitu sebuah media online yang memungkinkan penggunaanya menuliskan informasi pesan secara singkat. Panjang pesan tersebut biasanya kurang dari 200 karakter.

## PENDETEKSIAN KEJADIAN

Tujuan dari pendeteksi kejadian adalah untuk mengidentifikasi cerita yang membicarakan kejadian yang sebelumnya tidak dilaporkan. Masalah ini berkaitan dengan sistem yang mampu membuat keputusan ya/tidak tanpa campur tangan pemakai (Papka, 1999).

Dari perspektif jurnalis, sebuah cerita tentang kejadian secara khusus akan berisi : 1. kapan kejadian terjadi; 2. siapa saja yang terlibat; 3. dimana kejadian terjadi; 4. bagaimana kejadiannya; dan 5. pengaruh atau dampaknya. Namun demikian tidak semua berita memuat informasi tersebut. Oleh karena itu diperlukan dokumen terkait untuk meyakinkan bahwa informasi tersebut benar.

## VALIDASI

Validasi adalah suatu tindakan yang membuktikan bahwa suatu proses/metode dapat memberikan hasil yang konsisten sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan terdokumentasi dengan baik. Tujuan dari validasi adalah menjamin bahwa informasi yang didapat kemudian disampaikan mengandung nilai kebenaran. Validasi dilakukan dengan melakukan pengujian berdasarkan basis data dokumen yang telah diklaster dan basis data dokumen yang telah dilacak (Vert, 2010).

Validasi adalah proses penentuan apakah model, sebagai konseptual atau abstraksi, merupakan representasi berarti dan akurat dari sistem nyata? (Perry dan Hoover, 1989); validasi adalah penentuan apakah mode konseptual simulasi (sebagai tandingan program komputer) adalah representasi akurat dari sistem nyata yang sedang dimodelkan (Law dan Kelton, 1991).

## XML

XML terletak pada inti web service, yang digunakan untuk mendeskripsikan data. Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data, dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran. Dengan standarisasi XML, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain.

XML adalah singkatan dari *eXtensible Markup Language*. Bahasa markup adalah sekumpulan aturan-aturan yang mendefinisikan suatu sintaks yang digunakan untuk menjelaskan, dan mendeskripsikan teks atau data dalam sebuah dokumen melalui penggunaan tag. Bahasa markup lain yang populer seperti HTML, menggambarkan kepada browser web tentang bagaimana menampilkan format teks, data, dan grafik ke layar komputer ketika sedang mengunjungi sebuah situs web. XML adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk mengolah meta data (informasi tentang data) yang menggambarkan struktur dan maksud/tujuan data yang terdapat dalam dokumen XML, namun bukan menggambarkan format tampilan data tersebut. XML adalah sebuah standar sederhana yang digunakan untuk mendeskripsikan data teks dengan cara self-describing (deskripsi diri). XML juga dapat digunakan untuk mendefinisikan domain tertentu lainnya, seperti musik, matematika, keuangan dan lain-lain yang menggunakan bahasa markup terstruktur.

Dengan adanya system basis data XML ini memang memberikan kemudahan untuk menyimpan dan meng-query data yang mempunyai format dokumen atau semi terstruktur (Wijaya., 2012). Namun demikian dari sisi pemakai, dipaksa untuk belajar bagaimana menggunakan sistem tersebut. Baik itu pada saat membangun tabel data maupun pada saat akan melakukan query. Hal ini dikarenakan format XML mempunyai bahasa query sendiri yaitu XQuery.

XQuery mempunyai struktur tata bahasa yang cukup rumit, hal ini mungkin akan memberikan kesulitan bagi para pemakai biasa. Untuk itu antarmuka dengan bahasa alami adalah suatu jawaban yang benar, khususnya untuk pengguna awam dan pengguna akhir. Antarmuka bahasa alami ke basis data adalah sebuah system yang membolehkan pemakai untuk mengakses informasi yang tersimpan dalam basis data dengan mengetikkan permintaan yang diekspresikan dalam bahasa alami.

## CRAWLER

Mendesain sebuah crawler yang baik saat ini menemui banyak tantangan. Secara eksternal, crawler harus mengatasi besarnya situs Web dan link jaringan. Secara internal, crawler harus mengatasi besarnya volume data. Sehubungan dengan terbatasnya sumber daya komputasi dan keterbatasan waktu, maka harus hati-hati memutuskan URL apa yang harus di scan dan bagaimana urutannya. Crawler tidak dapat mengunduh semua halaman web. Penting bagi crawler untuk memilih halaman dan mengunjungi halaman yang penting dulu dengan memprioritaskan URL yang penting tersebut dalam antrian. Crawler juga harus memutuskan berapa frekuensi untuk merevisi halaman yang pernah dilihat, untuk memberikan informasi ke client perubahan yang terjadi di Web. Zuliarso (2009a) telah menguji algoritma kunjungan crawler berdasarkan isi halaman web. Dalam Zuliarso (2009b) telah menguji algoritma penelusuran berdasarkan breadth first search, banyaknya backlink, dan ontologi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Arsitektur Sistem

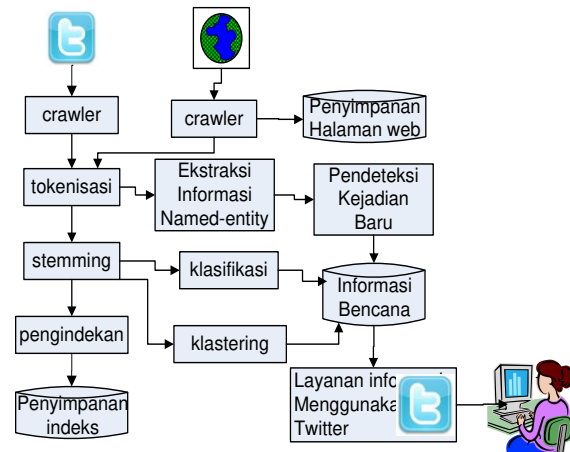
Pada gambar 1 diperlihatkan arsitektur sistem informasi bencana menggunakan *Twitter*. Dalam langkah pertama, sebuah web crawler mengambil URL dan mengunduh halaman dari Internet berdasarkan URL yang diberikan. Halaman yang diunduh disimpan ke sebuah file dan di basis data.

Modul indexer mengekstrak semua kata dalam tiap halaman, dan menyimpan URL dimana tiap kata muncul. Hasilnya adalah “lookup table” yang sangat besar yang menyediakan semua URL yang menunjuk ke halaman-halaman dimana sebuah kata yang diberikan muncul.

Identifikasi kejadian dilakukan kombinasi dari satu kata sampai satu kalimat untuk mencari kata-kata yang sesuai dengan kamus yang berisi kata-kata yang berkaitan dengan bencana. Selanjutnya dilakukan validasi informasi berdasarkan basis data klaster dokumen dan basis data dokumen yang telah dilac

(diklasifikasi dan diurutkan berdasarkan kejadian).

Apabila informasi memang valid maka sistem melakukan pembacaan basis data personal. Berdasarkan basis data personal, maka dilakukan penyebaran informasi melalui *Twitter*.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Informasi Bencana Menggunakan *Twitter*

### Sistem Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Layanan Informasi Sistem Bencana menggunakan *twitter* adalah sebuah layanan informasi yang di tujuan untuk pengguna *Twitter* agar dapat dengan mudah mengakses informasi bencana. Dan pengguna *Twitter* hanya cukup dengan mengakses informasi lewat *twitter* dengan ketentuan sebagai berikut :

- Tweet - Tweet* adalah pesan sepanjang 140 karakter. apabila di facebook dikenal istilah 'Status Update', maka *Twitter* menggunakan istilah 'Tweet' dengan maksud yang sama. *Tweet* dapat diartikan sebagai kata kerja atau kata benda.
- Direct message* digunakan untuk menanyakan informasi bencana.

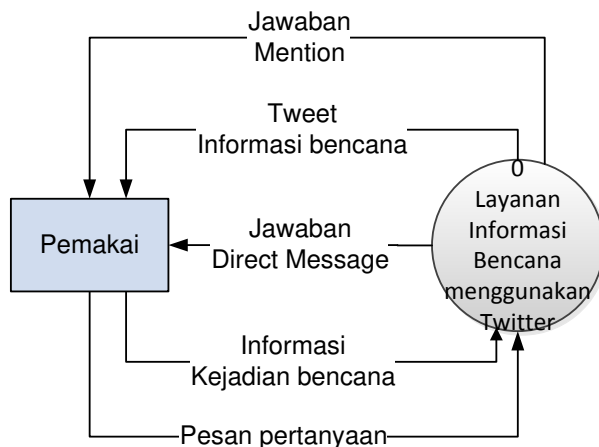
*Direct message* atau DM adalah fasilitas *twitter* yang dimungkinkan untuk menyampaikan pesan yang bersifat privat ke pengguna *twitter* lain. Fasilitas DM ini hanya bisa digunakan untuk mengirimkan pesan kepada follower saja.

c. *Mentions* digunakan untuk menanyakan status informasi bencana yang terbaru.

*Mention* adalah cara yang paling umum digunakan dalam *twitter* untuk berkomunikasi dengan sesama pengguna *twitter*, jika mengirimkan pesan kepada orang lain dengan menggunakan *mention*, maka pesan akan muncul dalam bagian *@mention* di *Twitter*.

### Data Flow Diagram Layanan Informasi Bencana Menggunakan Twitter

Pada gambar 2 diperlihatkan Diagram Konteks Sistem Layanan Bencana Menggunakan *Twitter*. Layanan kepada pemakai sistem terdiri dari Layanan dengan *Tweet*, Layanan *Direct message* dan Layanan *Mention*.

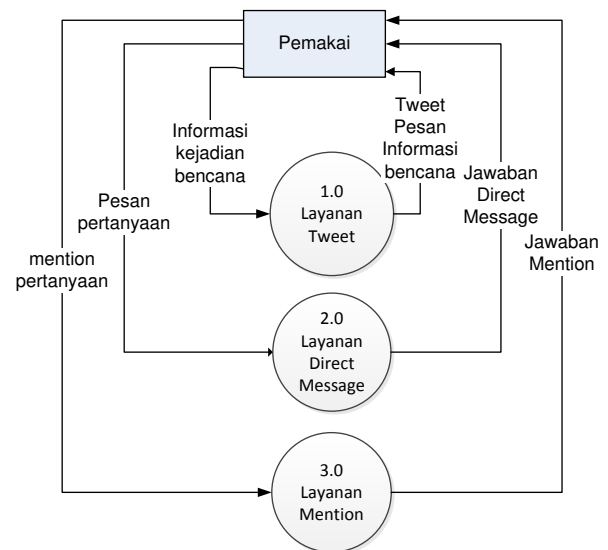


Gambar 2. Diagram Konteks Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Twitter*

Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Twitter*. Sistem memiliki 1 (satu) entitas pemakai sistem yaitu pemakai yang memiliki akun di *twitter*. Untuk Diagram Level 0 dari Sistem Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Twitter* diperlihatkan pada gambar 3

Pada Sistem Informasi Layanan Menggunakan *Twitter*, layanan informasi bencana memanfaatkan tiga bentuk layanan yaitu : layanan *tweet*, layanan *Direct message* dan layanan *Mention*. Pada gambar 4 diperlihatkan Layanan *tweet* yaitu akan memberikan informasi secara langsung jika ada informasi bencana. Layanan *direct* diperlihatkan

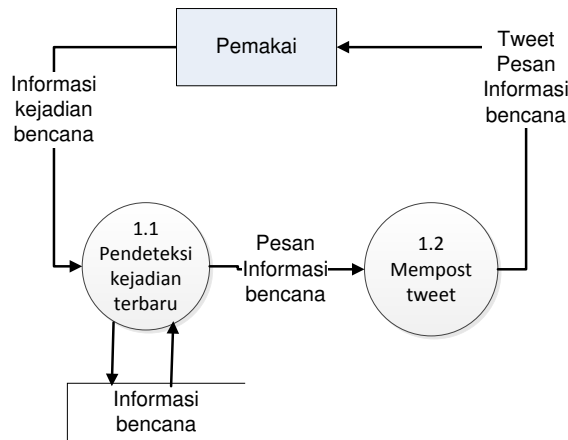
pada gambar 5 yaitu layanan sistem informasi akan dilakukan jika ada *message* yang masuk akan diberikan jawaban oleh sistem. Untuk layanan dengan menggunakan *mention* yaitu menggunakan *hashtag* yaitu sistem akan memberikan jawaban pertanyaan atas topik yang sedang dibahas pada saat itu dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 3. Diagram Level 0 Sistem Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Twitter*

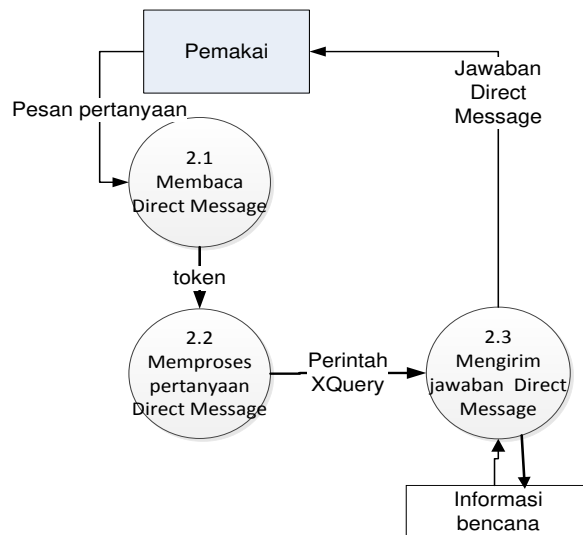
Pada modul untuk membaca *Mention* ada pengaturan yang akan membaca setiap 5 menit. Hal ini dikarenakan *Twitter* membatasi fasilitas untuk membaca timeline agar tidak selalu sering. Dalam modul ini juga setiap *mention* yang masuk akan disimpan ke dalam basis data. Apabila ada *mention* yang sama dalam waktu satu jam maka tidak akan dijawab.

Setiap jawaban akan dilihat apakah dalam waktu satu jam ada *mention* yang sama. Apabila ada, maka *mention* tidak di post. Demikian juga apabila belum ada post *tweet* yang baru. Namun apabila jawaban sebelumnya sudah lewat dari satu jam atau sudah ada *tweet* berita baru sebanyak 5 *tweet*, maka jawaban akan dipost dengan tambahan no indeks.



Gambar 4. Diagram Level 1 Proses Layanan *Tweet*

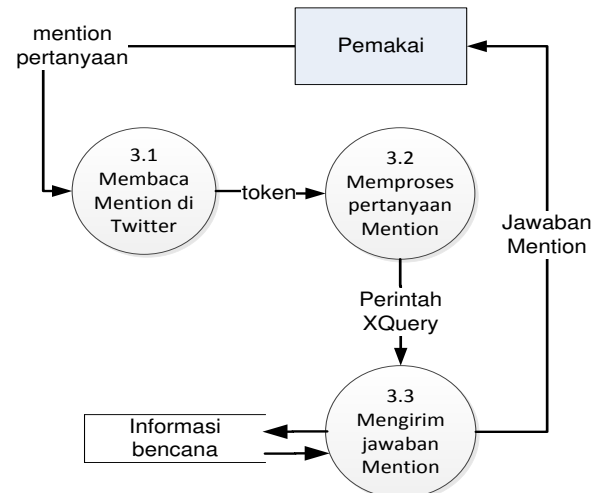
Dalam diagram ini setiap ada informasi bencana, maka secara otomatis akan di post di *twitter*. Namun demikian karena ada batasan dari *Twitter*, bahwa untuk tiap hari maksimum 2500 *tweet* dan tidak boleh ada yang sama persis. Maka untuk topik atau kejadian yang sama hanya akan di post di *twitter* apabila ada berita tambahan. Sedangkan apabila ada informasi bencana yang berbeda akan langsung di post di *twitter*.



Gambar 5. Diagram Level 1 Proses Layanan *Direct message*

Diagram menggambarkan proses yang dilakukan untuk melayani informasi bencana melalui *Direct message*. Karena ada batasan dari *Twitter*, bahwa layanan *Direct message* hanya

bisa dilakukan setiap hari maksimum 1000. Maka layanan akan diberikan setiap 5 menit

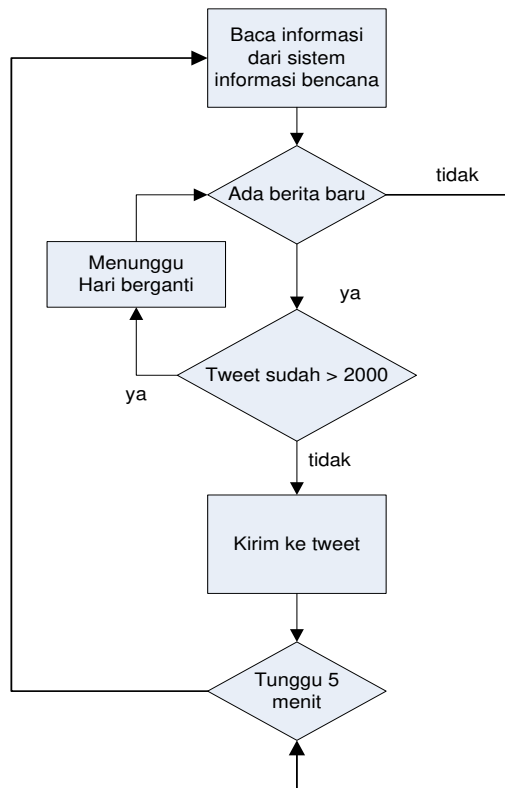


Gambar 6. Diagram Level 1 Proses Layanan *Mention*

Diagram menggambarkan proses yang dilakukan untuk melayani informasi bencana melalui *Mention*. Karena ada batasan dari *Twitter*, bahwa layanan *Tweet* dan *Mention* hanya bisa dilakukan setiap hari maksimum 2500 dan tidak boleh sama. Maka layanan akan diberikan setiap 5 menit apabila pertanyaan yang ditanyakan berbeda jawabannya. Apabila ada pertanyaan dengan jawaban yang dihasilkan sama maka jawaban akan menunggu 1 jam

### Flowchart Informasi Bencana Menggunakan Layanan *Tweet*

Gambar 7 adalah flowchart Layanan Informasi Bencana untuk modul *tweet*. Untuk Layanan *Tweet* dan membaca *tweet* pengguna harus melakukan follow. Pada flowchart terlihat bahwa proses membaca informasi dari sistem informasi bencana akan dicek apakah ada berita baru, jika tidak ada maka menunggu selama 5 menit untuk mengecek apakah ada berita baru. Jika ada berita baru maka akan dilanjutkan cek apakah *tweet* sudah lebih dari 2000 *tweet* untuk hari itu. Jika sudah lebih dari 2000 *tweet*, maka menunggu hari berikutnya. Untuk dapat membaca *tweet* harus follow ke akun sistem informasi bencana.

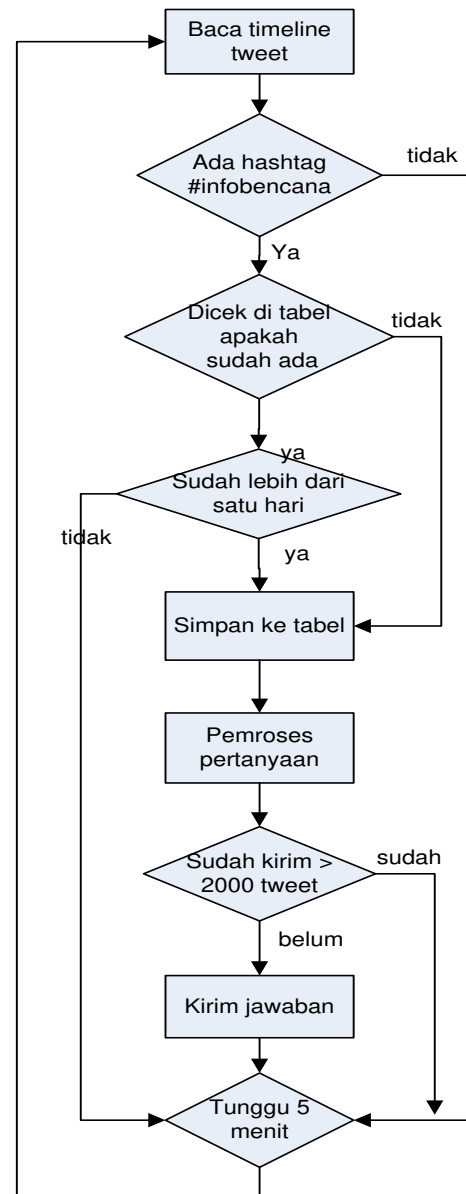


Gambar 7. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Tweet*

Untuk dapat melakukan layanan *mention* pemakai harus saling follow. Jadi misal A harus following B, dan B harus following A. Pada gambar 8 diperlihatkan flowchart Informasi Bencana menggunakan *mention*. Pada Layanan informasi menggunakan *mention* proses dimulai dari membaca timeline di *tweet*. Kemudian akan dilakukan pengecekan apakah ada *hashtag* tentang informasi bencana. Jika tidak ada maka sistem akan dilanjutkan dengan mengecek informasi yang sama dalam tabel apakah sudah ada atau belum sama. Jika belum ada maka informasi akan disimpan dalam tabel, tetapi jika informasi sudah ada di dalam tabel maka akan dilakukan pengecekan apakah informasi sudah lebih dari satu hari, jika sudah lebih maka informasi akan disimpan dalam table. Jika belum maka menunggu 5 menit untuk membaca timeline lagi.

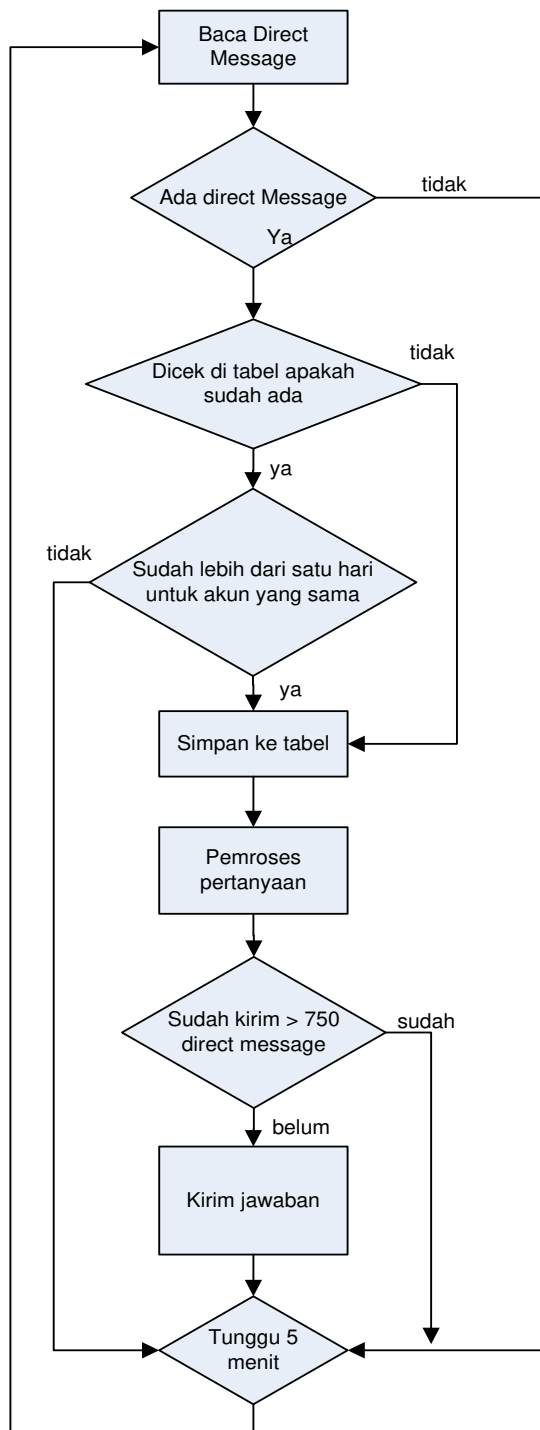
Informasi yang sudah tersimpan dalam tabel akan dilanjutkan ke pemroses pertanyaan. Dilanjutkan dengan pengecekan apakah *tweet* sudah melebihi 2000, jika sudah maka

menunggu 5 menit untuk membaca timeline lagi. Jika belum maka akan dikirim jawaban.



Gambar 8. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Mention*





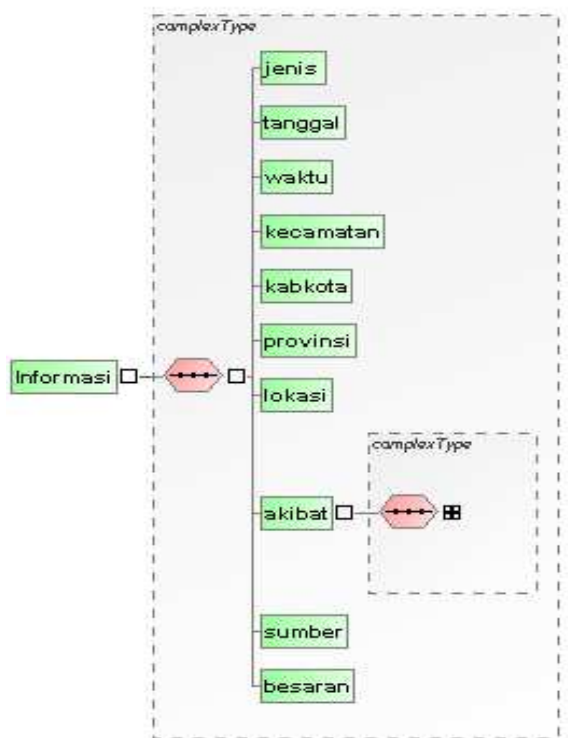
Gambar 9. Flowchart Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Direct message*

Pada gambar 9 diperlihatkan flowchart untuk proses Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Direct message*. Untuk dapat melakukan layanan *direct message* pemakai

harus saling follow. Jadi misal A harus following B, dan B harus following A. Proses dimulai dari membaca *direct message*, kemudian akan dilakukan pengecekan apakah ada *direct message*, jika tidak ada maka sistem akan diam dan menunggu selama 5 menit untuk membaca *direct message* lagi. Jika ada *direct message*, maka akan dilakukan pengecekan apakah informasi sudah ada dalam tabel. Jika informasi belum ada maka akan dilanjutkan dengan menyimpan informasi dalam tabel. Sebaliknya jika ada dalam tabel maka akan dilanjutkan dengan pengecekan apakah message sudah lebih dalam satu hari dalam satu akun. Jika belum ada satu hari maka tunggu 5 menit untuk membaca *direct message* berikutnya. Jika benar maka akan disimpan dalam table. Informasi yang sudah tersimpan dalam tabel akan dilanjutkan dengan pemroses pertanyaan. Dari pemroses pertanyaan akan dilanjutkan dengan pengecekan apakah *direct message* yang dikirim sudah lebih dari 750, jika sudah maka menunggu selama 5 menit. Jika belum maka dilanjutkan dengan pengiriman jawaban dan menunggu selama 5 menit untuk membaca *direct message* berikutnya.

### Struktur Data

Untuk dapat menyimpan data informasi bencana dalam format XML, maka terlebih dahulu dibuat XML Schema. XML Schema dibuat untuk menjaga konsistensi masukan data. XML Schema informasi bencana untuk data yang disimpan dapat dilihat pada gambar 10 sebagai berikut :



Gambar 10. XML Schema Informasi Bencana  
Contoh data dalam format XML :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Informasi>
<jenis>gempa bumi</jenis>
<tanggal>22 Agustus 2013</tanggal>
<>waktu>2.45 WITA</waktu>
<kabkota>Denpasar</kabkota>
<provinsi>Bali</provinsi>
<sumber>BMKG</sumber>
<besaran>5,4 SR</besaran>
</Informasi>
```

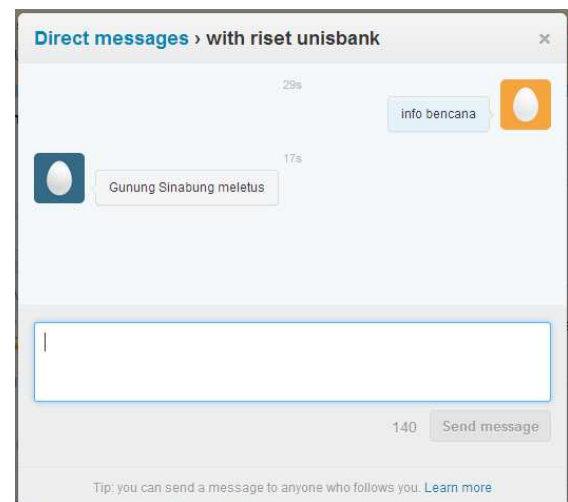
### Tampilan Luaran Program

Di bawah ini tampilan *tweet* saat berinteraksi dengan sistem informasi bencana. Untuk mendapatkan informasi bencana, pemakai dapat melalui *tweet*, *mention* ataupun *direct message*. Gambar 11 diperlihatkan tampilan layanan *tweet* dari sistem apabila ada kejadian bencana.



Gambar 11. Tampilan Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Tweet*

Untuk layanan respon menggunakan *direct message* untuk menanyakan informasi bencana terbaru dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Direct message*

Tampilan respon menggunakan *mention* untuk menanyakan informasi bencana terbaru. Untuk mendapatkan respon melalui *mention* maka harus ada *hashtag* #infobencana diperlihatkan pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Respon Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Mention*

## KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dibuat Sistem Layanan Informasi Bencana Menggunakan *Twitter* untuk mengelola layanan informasi bencana. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini telah dibuat sistem informasi bencana menggunakan *Twitter*.
2. Interaksi pemakai dengan sistem dapat melalui *tweet*, *mention* atau *direct message*.
3. Sistem membutuhkan waktu tunggu untuk melakukan respon.
4. Sistem telah diuji coba dan memberikan respon sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Jika dibandingkan dengan instant messaging yang mampu merespon secara real time, layanan *mention* dan *direct message* mempunyai kelemahan karena dibatasi jumlahnya oleh *Twitter*. Namun dalam hal menyebarkan secara luas lebih mudah memanfaatkan *twitter*.

## SARAN

Dari hasil penelitian ini, maka untuk akan dilakukan beberapa penelitian berikutnya :

1. Analisa *Twitter* bagaimana publik merespon terhadap peringatan dan larangan; implikasi dari dari apa yang diketahui publik dan penggunaan media sosial untuk menyediakan peringatan dan larangan ke publik yang lebih baik.

2. Mengkaitkan dengan kamera untuk memfoto atau dengan piranti sensor untuk disebarluaskan. Kemudahan dengan menggunakan jejaring sosial adalah tidak perlu membangun jaringan untuk menghubungkan piranti dengan pusat bencana.
3. Membangun informasi bencana yang dipublikasikan dengan standar tertentu.
4. Pemanfaatan jejaring sosial untuk memberi peringatan atas orang hilang atau kendaraan yang hilang.

## DAFTAR PUSTAKA

- JYH, P. (2006). *Web Personalization Using Implicit Input*. Thesis, University Sins Malaysia.
- Law, A.M. and Kelton, W.D. (1991). *Simulation Modeling and Analysis*. McGraw-Hill, Inc., New York
- Nasraoui, O. (2005). *World Wide Web Personalization*. Department of Computer Engineering and Computer Science, University of Louisville, USA.
- Papka., R. (1999). *On-Line New Event Detection, Clustering, and Tracking*. Ph. D dissertation on University of Massachusetts.
- Perry, R.F. and Hoover, S.V. (1989). *Simulation: A Problem-Solving Approach*. Adisson-Wesley Publishing Co., Inc., Massachusetts.
- Susetyo, W., Hendrantoro, G., Affandi, A. (2008). *Coverage Prediction Of Hf Wireless Network For Disaster Early Warning System In Indonesia* Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008) Yogyakarta,
- Utami, E., Cahyanto, AD. (2008). *Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis Sms Gateway Di Gnu/Linux Merupakan Alternatif Yang Sederhana Dan Menarik Dalam Meningkatkan Pelayanan Badan Meteorologi Dan Geofisika Dengan Alokasi Dana Yang Rendah*. Seminar Nasional Aplikasi

Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008),  
Yogyakarta.

Vert, G., Iyengar, SS, Phoha. (2010).  
*Introduction to Contextual Processing  
Theory and Applications*. Chapman and  
Hall/CRC

Zuliarso, E., Mustofa, K. (2009a). *Crawling  
Web Berbasis Konten*. Dinamik, Jurnal  
Teknologi Informasi, Universitas  
Stikubank Semarang, Vol XIV, Juli 2009

Zuliarso, E., Mustofa, K. (2009b). *Crawling  
Web Berdasarkan Ontologi*. Seminar  
Nasional V, Jurusan Matematika, FMIPA  
Universitas Negeri Semarang, Oktober  
2009